

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-281080

(43)Date of publication of application : 15.10.1999

(51)Int.CI.

F24F 1/00
F24F 13/30

(21)Application number : 10-086164

(71)Applicant : FUJITSU GENERAL LTD

(22)Date of filing : 31.03.1998

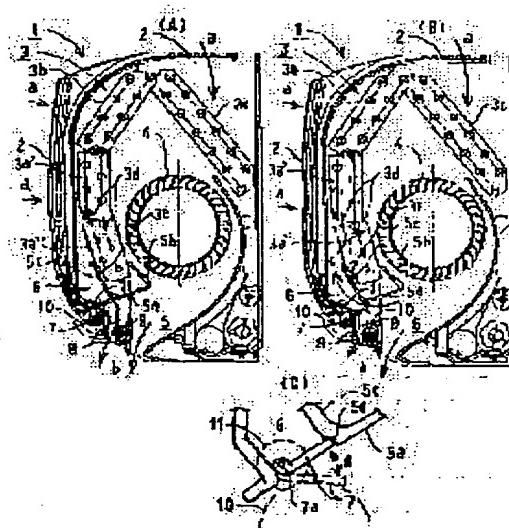
(72)Inventor : KIKUCHI HIROYUKI

(54) AIR CONDITIONER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a wall mounted air conditioner in which operating time necessary to gain indoor setting temperature upon heating operation can be decreased by circulating a part of air flow supplied from an outlet port to a heat exchanger.

SOLUTION: The vertical parts 3a' and 3a'' of a heat exchanger 3 are provided with bending cut parts 3d in front and rear parts substantially at the central part of a vertical direction. A lower end is bent and inclined rearward from the cut parts 3d and the receiving part 5c of a drain pan is moved rearward. An auxiliary air passage 6 is formed in the front part of the receiving part 5c of the drain pan and the inclined vertical part. An air guide hole having an opening and closing valve 7 on the upper surface 5a of an outlet port 5 faces the auxiliary air passage 6. A part of supplied air with its heat exchange performed by the heat exchanger 3 and supplied to the outlet port 5 can be circulated to the vertical parts from the air guide hole.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

特開平11-281080

(43)公開日 平成11年(1999)10月15日

(51)Int.Cl.
F24F 1/00
13/30識別記号
301F I
F24F 1/00301
391 A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全4頁)

(21)出願番号 特願平10-86164

(22)出願日 平成10年(1998)3月31日

(71)出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72)発明者 菊地 弘幸

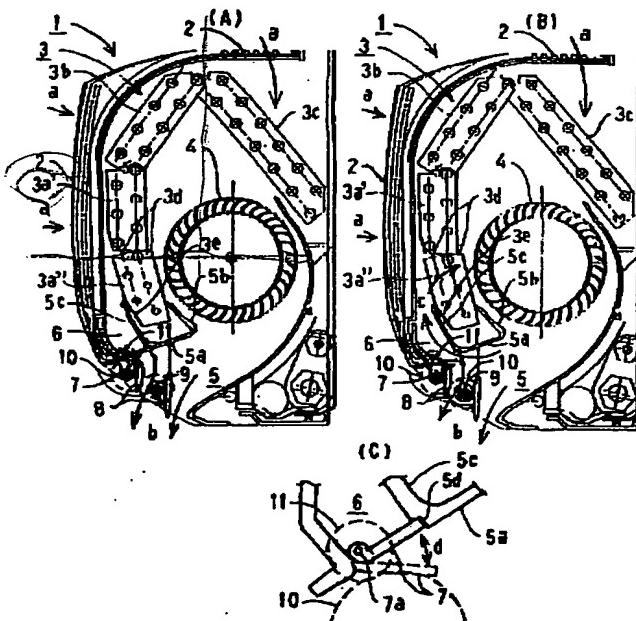
川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士
通ゼネラル内

(54)【発明の名称】空気調和機

(57)【要約】

【課題】 吹出口から吹き出す吹出空気流の一部を熱交換器に循環できるようにして、暖房運転時に室内設定温度に到達するまでの運転時間を短縮できるようにした壁掛け式の空気調和機を提供する。

【解決手段】 熱交換器3の垂直部3a₁および3a₂は、その上下略中央の前後に折曲用の切込部3dを設け、同切込部から折曲して下端を後方に傾斜させるとともに、前記ドレンパンの受け部5cを後方に移動する一方、これらドレンパンの受け部および後方に傾斜させた垂直部の前面側に補助空気通路6を形成するとともに、同補助空気通路を臨ませて、吹出口5の上面5aに開閉弁7を備えた導風口を設け、同導風口から、前記熱交換器により熱交換され前記吹出口に送出された吹出空気の一部を前記垂直部に循環できるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 本体の前面上部および、または上面に設けられた吸込口と、前面下部に設けられた吹出口とを結ぶ空気通路に、下端をドレンパンの受け部に当接した垂直部とその上端部を後方に折曲した後方傾斜部とその後端を下方に折曲した下方傾斜部とからなる熱交換器と、送風ファンとを設け、前記吹出口に上下風向変更板を回動自在に軸支してなる空気調和機において、

前記熱交換器の垂直部は、その上下略中央の前後に折曲用の切込部を設け、同切込部から折曲して下端を後方に傾斜させるとともに、前記ドレンパンの受け部を後方に移動する一方、これらドレンパンの受け部および後方に傾斜させた垂直部の前面側に補助空気通路を形成するとともに、同補助空気通路を臨ませて、前記吹出口の上面に開閉弁を備えた導風口を設け、同導風口から、前記熱交換器により熱交換され前記吹出口に送出された吹出空気の一部を前記垂直部に循環できるようにしたことを特徴とする空気調和機。

【請求項 2】 前記導風口は、前記吹出口のほぼ長手方向にわたって形成されたことを特徴とする請求項 1 に記載の空気調和機。

【請求項 3】 前記開閉弁は、前記導風口の前部に対応する基端部の両側に支軸部を設けて回動自在に軸支し、前記導風口を閉じた際、先端部を前記導風口の後部に形成された断面略 L 字状の段部に収容して、前記吹出口の上面に対しほぼ面一状になるようにしたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の空気調和機。

【請求項 4】 前記上下風向変更板と前記開閉弁とに、駆動装置および同駆動装置の駆動力を連係する連係装置を設け、暖房運転時に前記上下風向変更板を略垂直位置に回動した際、前記開閉弁を開くようにしたことを特徴とする請求項 1 または請求項 3 に記載の空気調和機。

【請求項 5】 前記駆動装置がモータからなり、前記連係装置が歯車からなることを特徴とする請求項 4 に記載の空気調和機。

【請求項 6】 前記垂直部の下端前部に、前記ドレンパンの受け部に対向する傾斜部を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の空気調和機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、壁掛け式の空気調和機に係わり、より詳細には、吹出口から吹き出す吹出空気流の一部を熱交換器に循環できるようにして、暖房運転時に室内設定温度に到達するまでの運転時間を短縮できるようにした構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の壁掛け式の空気調和機は、例えば図 2 で示すように、本体 1 の前面上部および、または上面に設けられた吸込口 2 と、前面下部に設けられた吹出口 5 を結ぶ空気通路に、下端をドレンパンの受け部に

10

当接した垂直部 3a とその上端部を後方に折曲した後方傾斜部 3b とその後端を下方に折曲した下方傾斜部 3c とからなる熱交換器 3 と、送風ファン 4 とを設け、前記吹出口 5 に上下風向変更板 8 を回動自在に軸支してなる構成であった。

【0003】 しかしながら、例えば暖房運転開始時には室内温度が低いことから、前記吸込口 2 から吸い込まれ前記熱交換器 3 で熱交換された温風を前記吹出口 5 から送出して空気調和を行う際、初期の吸込空気温度が低いため、室内設定温度に到達するまでの運転時間が長びてしまうという問題を有していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明においては、上記の問題点に鑑み、吹出口から吹き出す吹出空気流の一部を熱交換器に循環できるようにして、暖房運転時に室内設定温度に到達するまでの運転時間を短縮できるようにした壁掛け式の空気調和機を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記問題点を解決するため、本体の前面上部および、または上面に設けられた吸込口と、前面下部に設けられた吹出口とを結ぶ空気通路に、下端をドレンパンの受け部に当接した垂直部とその上端部を後方に折曲した後方傾斜部とその後端を下方に折曲した下方傾斜部とからなる熱交換器と、送風ファンとを設け、前記吹出口に上下風向変更板を回動自在に軸支してなる空気調和機において、前記熱交換器の垂直部は、その上下略中央の前後に折曲用の切込部を設け、同切込部から折曲して下端を後方に傾斜させるとともに、前記ドレンパンの受け部を後方に移動する一方、これらドレンパンの受け部および後方に傾斜させた垂直部の前面側に補助空気通路を形成するとともに、同補助空気通路を臨ませて、前記吹出口の上面に開閉弁を備えた導風口を設け、同導風口から、前記熱交換器により熱交換され前記吹出口に送出された吹出空気の一部を前記垂直部に循環できるようにした構成となっている。

【0006】 また、前記導風口は、前記吹出口のほぼ長手方向にわたって形成された構成となっている。

【0007】

【0007】 また、前記開閉弁は、前記導風口の前部に対応する基端部の両側に支軸部を設けて回動自在に軸支し、前記導風口を閉じた際、先端部を前記導風口の後部に形成された断面略 L 字状の段部に収容して、前記吹出口の上面に対しほぼ面一状になるようにした構成となっている。

【0008】 また、前記上下風向変更板と前記開閉弁とに、駆動装置および同駆動装置の駆動力を連係する連係装置を設け、暖房運転時に前記上下風向変更板を略垂直位置に回動した際、前記開閉弁を開くようにした構成となっている。

【0009】 また、前記駆動装置がモータからなり、前

50

記連係装置が歯車からなる構成となっている。

【0010】更に、前記垂直部の下端前部に、前記ドレンパンの受け部に対向する傾斜部を設けた構成となっている。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、添付図面に基づいた実施例として説明する。図1 (A) 乃至図1 (C) において、1は壁掛け式の空気調和機本体、2は同本体1の前面上部および、または上面に設けられた吸込口、3は下端を前記吸込口2の上面5aの一部を構成するドレンパンの受け部5cに当接した垂直部とその上端部を後方に折曲した後方傾斜部3bとその後端を下方に折曲した下方傾斜部3cとからなる熱交換器、4は同熱交換器3により熱交換された吸込空気を後述する吹出口に送出するための送風ファン、5は前記熱交換器3により熱交換された吸込空気を室内に向けて吹き出すための吹出口で、同吹出口5の上面5a後部にはスタビライザ5bが連続形成され、前部には上下風向変更板8が回動自在に軸支された構成となっている。

【0012】前記熱交換器3の垂直部は、その上下略中央の前後に折曲用の切込部3dを設け、同切込部3dから折曲して上位垂直部3a' と下位垂直部3a'' とで構成される構造にし、該下位垂直部3a'' の下端を後方に傾斜させるとともに、前記ドレンパンの受け部5cを後方に移動する一方、これらドレンパンの受け部5cおよび後方に傾斜させた下位垂直部3a'' の前面側に補助空気通路6を形成するとともに、同補助空気通路6を臨ませて、前記吹出口5の上面5aに開閉弁7を備えた導風口を設け、同導風口から、前記熱交換器3により熱交換され前記吹出口5に送出された吹出空気の一部を前記下位垂直部3a'' に循環できるようにした構成となっており、これによって、上記に説明した従来技術のように、暖房運転開始時に室内温度が低くても、矢印aのように前記吸込口2から吸い込まれ前記熱交換器3で熱交換された温風の一部を矢印cのように前記下位垂直部3a'' に循環できるので、温められた吸込空気を前記熱交換器3で熱交換できるようにした構成となり、室内設定温度に到達するまでの運転時間を短縮して早期に快適な空気調和を実現できるようにした構造となる。

【0013】また、前記吹出口5の上面5aに設けられた導風口は、前記吹出口5のほぼ長手方向にわたって形成された構成となっており、これによって、前記熱交換器3で熱交換された温風の一部を矢印cのように前記下位垂直部3a'' に効率よく循環できるようになり、前記説明のとおり、温められた吸込空気を前記熱交換器3で熱交換できるようになって、室内設定温度に到達するまでの運転時間を短縮して早期に快適な空気調和を実現できるようにした構造となる。

【0014】また、前記開閉弁7は、図1 (C) で示すように、前記吹出口5の上面5aに設けられた導風口の前

部に対応する基端部の両側に支軸部7aを設けて回動自在に軸支し、前記導風口を閉じた際、先端部を前記導風口の後部に形成された断面略L字状の段部5dに収容して、前記吹出口5の上面5aに対しほぼ面一状になるようにした構成となっており、これによって、前記導風口を閉じた際、前記開閉弁7と前記吹出口5の上面5aとがほぼ面一状になって、該吹出口5から矢印bのように送出される空気流の抵抗が増加しないようにした構造となり、また、前記導風口を開いた際、前記熱交換器3で熱交換された温風の一部を、前記開閉弁7により前記補助空気通路6に効率よく導けるようにした構造となる。

【0015】また、前記上下風向変更板8と前記開閉弁7とに、後述する駆動装置および同駆動装置の駆動力を連係するための後述する連係装置を設け、暖房運転時に前記上下風向変更板8を略垂直位置に回動した際、前記開閉弁7を開くようにした構成となっており、これによつて、暖房運転時に略垂直位置に回動する前記上下風向変更板8に同期させて前記開閉弁7を開くことができるようになり、上記に説明したとおり、温められた吸込空気を前記熱交換器3で熱交換できるようになって、室内設定温度に到達するまでの運転時間を短縮して早期に快適な空気調和を実現できるようにした構造となる。

【0016】また、前記上下風向変更板8を駆動する駆動装置がモータ9からなり、同モータ9の駆動力を連係するための前記連係装置が歯車10および11からなる構成となっており、これによつて、前記上下風向変更板8を正確に駆動できるようになり、また、該駆動力を正確に連係して前記開閉弁7を開閉できるようにした構造となる。

【0017】更に、前記垂直部を構成する前記下位垂直部3a'' の下端前部に、前記ドレンパンの受け部5cに対向する傾斜部3eを設けた構成となっており、これによつて、前記下位垂直部3a'' の下端を前記ドレンパンの受け部5cに正確に当接させて、該ドレンパンに前記下位垂直部3a'' から滴下する凝縮水を正確に受けるように支持できる構造となる。

【0018】以上の構成により、図1 (A) 乃至図1 (C) で示すように、前記熱交換器3の垂直部は、その上下略中央の前後に折曲用の切込部3dを設け、同切込部3dから折曲して上位垂直部3a' と下位垂直部3a'' とで構成される構造にし、該下位垂直部3a'' の下端を後方に傾斜させるとともに、前記ドレンパンの受け部5cを後方に移動する一方、これらドレンパンの受け部5cおよび後方に傾斜させた下位垂直部3a'' の前面側に補助空気通路6を形成するとともに、同補助空気通路6を臨ませて、前記吹出口5の上面5aに開閉弁7を備えた導風口を設け、同導風口から、前記熱交換器3により熱交換され前記吹出口5に送出された吹出空気の一部を前記下位垂直部3a'' に循環できるようにしたので、上記に説明した従来技術のように、暖房運転開始時に室内温度が低くても、

前記吸入口 2 から矢印 a のように吸い込まれ前記熱交換器 3 で熱交換された温風の一部を矢印 c のように前記下位垂直部 3a' に循環できるので、温められた吸込空気を前記熱交換器 3 で熱交換できるようにした構成となり、室内設定温度に到達するまでの運転時間を短縮して早期に快適な空気調和を実現できるようにした空気調和機となる。

【0019】

【発明の効果】以上のように本発明によると、吹出口から吹き出す吹出空気流の一部を熱交換器に循環できるようにして、暖房運転時に室内設定温度に到達するまでの運転時間を短縮できるようにした壁掛け式の空気調和機となる。

【図面の簡単な説明】

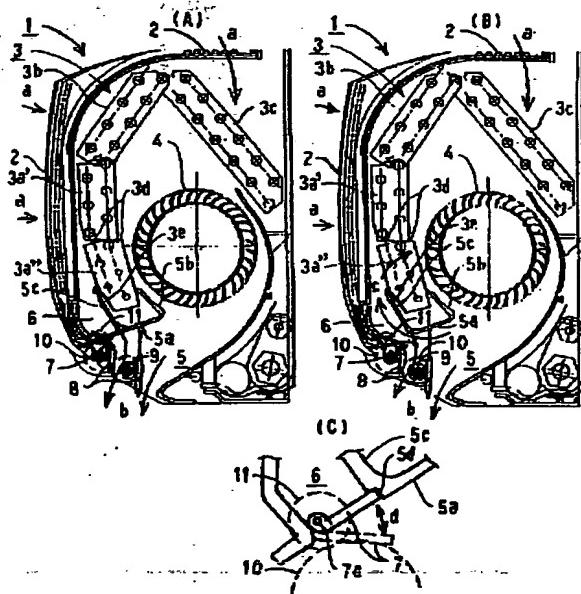
【図 1】本発明による壁掛け式の空気調和機の説明図で、(A) は吹出口の上面に設けた開閉弁を閉じた状態を示す断面図であり、(B) は開閉弁を開いた状態を示す断面図であり、(C) は開閉弁の開閉状態を示す断面図である。

【図 2】従来例による壁掛け式の空気調和機の断面図である。

【符号の説明】

- 1 壁掛け式の空気調和機本体
 2 吸入口
 3 热交換器
 3a 垂直部
 3a' 上位垂直部
 3a'' 下位垂直部
 3b 後方傾斜部
 3c 下方傾斜部
 3d 切込部
 10 3e 傾斜部
 4 送風ファン
 5 吹出口
 5a 吹出口の上面
 5b スタビライザ
 5c ドレンパンの受け部
 5d 段部
 6 補助空気通路
 7 開閉弁
 7a 開閉弁の支軸部
 8 上下風向変更板
 9 駆動モータ
 10, 11 歯車

【図 1】



【図 2】

